+050001190 - rel. 2.1 del 05.03.2008

MX20****** - MPXPRO Display, funzioni, parametri ed allarmi / *Display, functions, parameters and alarms*

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAREL

Descrizione generale

MPXPRO (MX20*) è un dispositivo CAREL per il controllo e la regolazione automatica di unità frigorifere, che utilizza come interfaccia:

- terminale CAREL IR**U***** (small display a 3 digit e 4 tasti)
- visualizzatore CAREL IR**X***** (small diplay a 3 digit)

Fig. 1

Visualizzazione temperatura: -50T150 °C (con possibilità di risoluzione decimale nel range -19.9T19.9, vedi parametro /6) , temperatura di funzionamento 0T30 °C non condensante.

Tabella 1: display

Icona	Funzione	Descrizione	Significato icone/Stato Funzione		
			On	Off	Lampeggiante
	COMPRESSORE	Stato uscita compressore/ valvola solenoide	Attiva	Non attiva	Attivazione ritardata da tempistiche di protezione
	FAN	Stato uscita ventilatori	Attiva	Non attiva	Attivazione disabilitata da inibizioni esterne o procedure in atto
	DEFROST	Stato uscita defrost	Attiva	Non attiva	Attivazione disabilitata da inibizioni esterne o procedure in atto
AUX	AUX (uscita ausiliaria)	Stato uscita ausiliaria	Attiva	Non attiva	
	ALLARME	Stato di allarme durante normale funzionamento o da ingresso digitale	Pre-attivazione di un allarme digitale esterno ritardato	Nessun allarme rilevato	Allarmi attivi
	OROLOGIO	Opzione orologio RTC, allo start-up si accende per indicarne la presenza	Controllo in funzionamento notturno	Controllo in funzionamento diurno	Allarme orologio
	LUCE	Stato uscita luce locale o di rete	Attiva	Non attiva	
	ASSISTENZA	Segnalazioni generali di assistenza	Nel master indica l'aggiornamento dei parametri verso gli slave	Nessun malfun-zionamento	Malfunzionamento (Errore di sistema). Richiesta assistenza.
HACCP	HACCP	Segnalazione allarme HACCP	Funzione abilitata	Funzione non abilitata	Allarme HACCP attivo, segnalaz. a display HA/HF
	CICLO CONTINUO	Stato funzione ciclo continuo.	In funzione	Non in funzione	Richiesta pendente

Tab. 1

Tabella 2: tastiera e funzioni principali di MPXPRO

Il terminale utente (cod. IR**X*****) è un'interfaccia che oltre alle funzioni di visualizzazione, consente l'accesso ai menù di configurazione dei parametri di MPXPRO tramite la tastiera posta a lato del display. A seconda del tipo di collegamento e della configurazione della rete locale può consentire la gestione dell'intera rete da un unico punto.

Categoria	Funzione	Comandi tastiera frontale		Visualizzazione Display/Note
		Tasti	Durata	
setpoint	setpoint di temperatura.	Set		Valore setpoint lampeggiante
		▲ aux o def ▼		Modificare il valore di setpoint
		Set		Salvataggio setpoint e ritorno a visualizzazione iniziale
Accesso ai parametri	Parametri di tipo F (frequenti)	Prg mute	5 s	Viene visualizzato il primo parametro di tipo F
	Parametri di tipo C o A (configurazione)	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux o def ▼		Inserire password (default C= 22, A= 33)
		Set		Confermare la password, viene visualizzato il primo parametro di tipo C
	Uscita	Prg mute & Set	5 s	
Funzioni di rete (solo nei master)	Copia parametri da master a slave	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux o def ▼		Inserire password (default 66)
		Set		per maggiori info vedi manuale MPXPRO
	Visualizzazione stato unità di rete da master (Console Virtuale)	Prg mute & Set & def ▼		Scelta unità slave (per maggiori info vedi manuale MPXPRO, paragrafo "Visualizzazzione stato unità di rete da master").
Default	Ripristino parametri di default	Premere Prg mute allo start-up		

Tab. 2

Tabella 3: comandi principali da tastiera

Categoria	Funzione	Comandi tastiera frontale		Visualizzazione Display / Note
		Tasti	Durata	
Defrost	Defrost locale	def ▼		dFb: richiesta inizio defrost dFE: richiesta fine defrost
	Defrost canalizzato Solo da master	Set & def ▼	5 s	dFb:richiesta di inizio defrost dFE: richiesta di fine defrost.
Ausiliarie	Ciclo Continuo	▲ aux & def ▼	5 s	ccb: richiesta inizio ciclo continuo ccE: richiesta fine ciclo continuo
	Uscita AUX	▲ aux		
Allarmi	Storico allarmi	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux o def ▼		Inserire password (default 44)
		Set		per maggiori info vedi manuale MPXPRO, paragrafo "Storico Allarmi".
	Ripristino manuale allarmi	Prg mute & ▲ aux	5 s	rES: indica l'avvenuto reset degli allarmi a ripristino manuale.
	Tacitazione buzzer e inibizione relè allarme (1)	Prg mute		
HACCP	Menù HACCP	Prg mute & ▲ aux		per maggiori info vedi manuale MPXPRO, paragrafo "Allarmi HACCP"

Tab. 3

Attenzione: • *per salvare definitavamente tutti i valori modificati ed uscire dal menù parametri premere SET per 3 s;*
• *per uscire dal menù senza salvare i valori modificati (uscita per TIME OUT) non premere alcun tasto per almeno 60 s*

Nota: (1) Inibisce per un minuto le segnalazioni di slave offline.

Tabella 4: Parametri di funzionamento

Legenda tabella:

Cod: codice del parametro come visualizzato sul display
Parametro: nome del parametro ed eventuali possibili valori
Tipo: parametro tipo **C (applicazioni base, pw 22)**, **F** (frequente), **A (applicazioni avanzate, pw 33)**, **NV** (non visibili da terminale, solo chiave di programmazione, commissioning e supervisore)
N.B.: I codici dei parametri "A" sono evidenziati in grassetto
U.M.: unità di misura
Min, max o Def: Valore minimo, massimo o default
Note: consigliamo di annotare i nuovi valori

Cod.	Parametro	U.M.	Tipo	Def.	Min	Max	Note
Parametri gestione sonde di temperatura (/Pro)							
/2	Stabilità misura sonde analogiche	-	A	4	1	15	
/4	Composizione sonda virtuale 0: sonda mandata Sm; 100: sonda ritorno Sr	-	C	0	0	100	
/5	Selezione °C o °F 0: visualizzazione in °C	-	A	0	0	1	
/6	Disabilitazione punto decimale 0: abilitato punto decimale	-	A	0	0	1	
rHS	Composizione stima sonda vetro	%	NV	20	0	100	
/t	Abilitazione visualizzazione allarmi sul terminale secondario 0: visualizzazione su term. second. disabilitata	-	A	0	0	1	
/t1	Selezione visualizzazione sul terminale principale 0: non presente; 1…11: S1…S11; 12: Sonda di regolazione (Sreg); 13: Sonda virtuale (Sv); 14: Set point;	-	C	12	0	14	
/t2	Selezione visualizzazione sul terminale secondario (Vedi /t1)	-	A	0	0	14	
/t0	Selezione terminale opzionale 0: Terminale e display presenti; 2: Term. presente e display opzionale 1: Term. opzionale e display presente; 3: Term. e display opzionale	-	A	3	0	3	
/P1	Selezione tipo di sonda Gruppo 1 (S1, S2, S3) 0: NTC Standard con Range –50T90 °C 1: PTC Standard Range –50T150 °C 2: PT1000 Standard Range –50T150 °C 3: NTC K243 Standard Range -50T90 °C	-	A	0	0	3	
/P2	Selezione tipo di sonda Gruppo 2 (S4, S5) (Vedi /P1)	-	A	0	0	3	
/P3	Selezione tipo di sonda Gruppo 3 (S6) 0…3: (Vedi /P1); 4: Sonda raziometrica 0…5 V	-	A	0	0	4	
/P4	Selezione tipo di sonda Gruppo 4 (S7) 0…3: (Vedi /P1); 5: Ingresso 0…10 V 4: Sonda raziometrica 0…5 V; 6: Ingresso 4…20 mA	-	A	0	0	6	
/P5	Selezione tipo di sonda Gruppo 5 sonde seriali (S8…S11) 0: sonde di temperatura	-	A	0	0	15	
/FA	Assegnazione sonda di Temperatura di mandata (Sm) 0: Funzionalità disabilitata; 1…11: S1…S11	-	C	1	0	11	
/Fb	Assegnazione sonda di Temperatura di defrost (Sd) (Vedi /Fa)	-	C	2	0	11	
/Fc	Assegnazione sonda di Temperatura di ripresa (Sr) (Vedi /Fa)	-	C	3	0	11	
/Fd	Assegnazione sonda di Temp. di uscita evaporatore (Tsuct EEV) (Vedi /Fa)	-	A	0	0	11	
/Fe	Assegnazione sonda di Temp. satura di evaporazione (T/Psat EEV) (Vedi /Fa)	-	A	0	0	11	
/FF	Assegnazione sonda di Temperatura di defrost 2 (Sd2) (Vedi /Fa)	-	A	0	0	11	
/FG	Assegnazione sonda di Temperatura ausiliaria 1 (Saux1) (Vedi /Fa)	-	A	0	0	11	
/FH	Assegnazione sonda di Temperatura ausiliaria 2 (Saux2) (Vedi /Fa)	-	A	0	0	11	
/FI	Assegnazione sonda di Temperatura ambiente (SA)	-	A	0	0	11	
/FL	Assegnazione sonda di Umidità ambiente (SU)	-	A	0	0	11	
/FM	Assegnazione sonda di Temperatura vetro (Svt)	-	A	0	0	11	
/Fn	Assegnazione del valore di dew point ad una sonda serializzata (Sdp)	-	A	0	0	4	
/c1	Calibrazione sonda 1	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c2	Calibrazione sonda 2	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c3	Calibrazione sonda 3	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c4	Calibrazione sonda 4	°C, °F	A	0.0	-20.0	20.0	
/c5	Calibrazione sonda 5	°C, °F	A	0.0	-20.0	20.0	
/c6	Calibrazione sonda 6	°C, °F o barg	A	0.0	-20.0	20.0	
/c7	Calibrazione sonda 7	°C, °F o barg	A	0.0	-20.0	20.0	
/U6	Valore massimo sensore 6 (barg)	barg	A	9.3	/L6	100.0	
/L6	Valore minimo sensore 6 (barg)	barg	A	-1.0	-100.0	/U6	
/U7	Valore massimo sensore 7 (barg)	barg	A	9.3	/L7	100.0	
/L7	Valore minimo sensore 7 (barg)	barg	A	-1.0	-100.0	/U7	
Parametri regolazione temperatura (CtL)							
St	Set point unità	°C/°F	F	50.0	r1	r2	
St2	Set point sonda ripresa con "Double thermostat"	°C/°F	A	50.0	r1	r2	
rd	Differenziale set point temperatura	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
rd2	Differenziale regolatore con "Double thermostat" 0.0: funzione disattivata	°C/°F	A	0.0	0.0	20.0	
r1	Set point minimo	°C/°F	A	-50.0	-50.0	r2	
r2	Set point massimo	°C/°F	A	50.0	r1	50.0	
r3	Abilitazione segnalazione di fine defrost per timeout 0: segnalazioni disabilitata	-	A	0	0	1	
r4	Variazione automatica set point notturno	°C/°F	C	0.0	-50.0	50.0	
r5	Selezione sonda di monitoraggio temperature massima e minima 0: disabilitato; 6: sonda gas surriscaldato; 1: sonda regolazione (Sreg); 7: sonda evaporazione satura; 2: sonda virtuale (Sv); 8: sonda defrost ausiliario; 3: sonda mandata (Sm); 9: sonda ausiliaria; 4: sonda defrost (Sd); 10: sonda ausiliaria 2. 5: sonda ripresa (Sr);	-	A	0	0	10	
rt	Durata attuale sessione di monitoraggio temperature massima e minima	ore	A	-	0	999	
rH	Temperatura massima acquisita nella sessione	°C/°F	A	-	-	-	
rL	Temperatura minima acquisita nella sessione	°C/°F	A	-	-	-	
r6	Abilitazione regolazione notturna su sonda ripresa (Sr) 0: regolazione su sonda virtuale (Sv) durante la NOTTE 1: regolazione su sonda ritorno (Sr) durante la NOTTE	-	C	0	0	1	
ro	Offset di regolazione in caso di errore sonda	°C/°F	A	0.0	0.0	20.0	
r7	Abilitazione uscita solenoide del Master come unica solenoide di rete LAN 0: uscita compressore valvola locale; 1: uscita compressore valvola di rete	-	C	0	0	1	
Parametri gestione del compressore (CMP)							
c0	Ritardo abilitazione compressore e ventilatori all'accensione	min	A	0	0	240	
c1	Tempo minimo tra accensioni successive	min	A	0	0	15	
c2	Tempo minimo di spegnimento	min	A	0	0	15	
c3	Tempo minimo di accensione	min	A	0	0	15	
c4	Tempo di ON per funzionamento in duty setting (Toff = 15 minuti fisso) 0: compressore/valvola sempre OFF; 100: compressore/valvola sempre ON	min	A	0	0	100	
cc	Durata funzionamento in ciclo continuo	ore	A	1	0	15	
c6	Tempo di esclusione allarme bassa temperatura dopo ciclo continuo	min	A	60	0	240	
Parametri gestione sbrinamento (dEF)							
d0	Selezione tipo di sbrinamento 0: sbrinamento a resistenza in temperatura; 2: sbrinamento a resistenza a tempo; 1: sbrinamento a gas caldo in temperatura; 3: sbrinamento a gas caldo a tempo; 4: sbrinamento termostatato a resistenza a tempo	-	C	0	0	4	
d2	Abilitazione fine sbrinamento sincronizzato da Master 0: fine sbrinamento non sincronizzato; 1: fine sbrinamento sincronizzato	-	A	1	0	1	
dI	Intervallo massimo tra sbrinamenti consecutivi	ore	C	8	0	240	
dt1	Temperatura di fine sbrinamento (letta da Sd)	°C/°F	F	8.0	-50.0	50.0	
dt2	Temperatura di fine sbrinamento (letta da Sd2)	°C/°F	A	8.0	-50.0	50.0	
dP1	Durata massima sbrinamento	min	F	45	1	240	
dP2	Durata massima sbrinamento secondo evaporatore	min	A	45	1	240	
d4	Abilitazione sbrinamento all'accensione 0: sbrinamento all'accensione disabilitato	-	A	0	0	1	
d5	Ritardo sbrinamento all'accensione se abilitato	min	A	0	0	240	
d6	Selezione visualizzazione su terminale durante lo sbrinamento 0: temperatura alternata a 'dEF' su entrambi i display 1: blocco visualizzazione su entrambi i display 2 'dEF' fisso su entrambi i display	-	A	1	0	2	
dd	Tempo di gocciolamento dopo lo sbrinamento (ventilatori spenti)	min	A	2	0	15	
d7	Abilitazione sbrinamento di tipo "Skip defrost" 0: "Skip defrost" disabilitato	-	A	0	0	1	
d8	Tempo di esclusione allarme di alta temperatura dopo sbrinam. e porta aperta	min	C	30	1	240	
d9	Disabilitazione priorità sbrinamento su tempistiche solenoide 0: tempi di protezione rispettati	-	A	1	0	1	
Sd1	Visualizzazione sonda sbrinamento	°C/°F	F	-	-	-	
Sd2	Visualizzazione sonda sbrinamento secondo evaporatore	°C/°F	A	-	-	-	
dC	Base dei tempi per sbrinamento 0: 'dI' espresso in ore, 'dP1', 'dP2' e 'ddP' in minuti 1: 'dI' espresso in minuti ,'dP1', 'dP2' e 'ddP' in secondi	-	A	0	0	1	
d10	Tempo per sbrinamento di tipo "Running time" 0: funzione disabilitata	min	A	0	0	240	
d11	Soglia di temperatura per sbrinamento di tipo "Running time"	°C/°F	A	-30.0	-50.0	50.0	
d12	Gestione sonda pressione durante sbrinamento 0: errore sonda disabilitato, aggiornamento a supervisore abilitato 1: errore sonda abilitato, aggiornamento a supervisione abilitato 2: errore sonda disabilitato, aggiornamento a supervisione disabilitato 3: errore sonda abilitato, aggiornamento a supervisione disabilitato	-	A	0	0	3	
dS1	Tempo fermata compressore per sbrinamento di tipo "Arresti sequenziali" 0: funzione disabilitata	min	A	0	0	45	
dS2	Tempo di funzionam. compressore per sbrinam. di tipo "Arresti sequenziali"	min	A	120	0	240	
ddt	Delta aggiuntivo di temperatura fine sbrinam. per modalità "Power defrost"	°C/°F	A	0.0	-20.0	20.0	
ddP	Delta aggiuntivo di tempo massimo fine sbrinam. per modalità "Power defrost"	min	A	0	0	60	
dn	Durata nominale dello sbrinamento per sbrinamento di tipo "Skip defrost"	%	A	75	0	100	
d1S	Numero sbrinamenti giornalieri	-	C	0	0	14	
d2S	Numero sbrinamenti giornalieri	-	C	0	0	14	
Parametri gestione allarmi (ALM)							
AA	Assegnazione sonda di allarme alta e bassa temperatura 1: Regolazione; 5: Ripresa; 7: Evap. satura; 10: Ausiliaria 2. 2: Virtuale; 4: Defrost; 8: Defrost ausiliario; 3: Mandata; 6: Gas surr.; 9: Ausiliaria;	-	F	1	1	10	
A0	Differenziale ripristino allarmi di alta e bassa temperatura	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
A1	Selezione soglie allarmi relative al set point o assolute 0: si considerino'AL','AH','AL2'e'AH2' soglie relative al valore del set point 1: si considerino'AL','AH','AL2'e'AH2' soglie assolute	-	F	0	0	1	
AL	Soglia di allarme di bassa temp. (sonda mandata Sm in "Double thermostat")	°C/°F	F	4.0	-50.0	50.0	
AH	Soglia di allarme di alta temp. (sonda mandata Sm in "Double thermostat")	°C/°F	F	10.0	-50.0	50.0	
AL2	Soglia di allarme di bassa temperatura su sonda ripresa Sr (solo in "Double thermostat")	°C/°F	A	0.0	-50.0	50.0	
AH2	Soglia di allarme di alta temperatura su sonda ripresa Sr (solo in "Double thermostat")	°C/°F	A	0.0	-50.0	50.0	
Ad	Tempo di ritardo per allarmi di alta e bassa temperatura	min	F	120	0	240	
A4	Configurazione funzione ingresso digitale DI1 su S4 0: ingresso non attivo; 5: switch porta con OFF di compressore e ventilatori 1: allarme esterno immediato 2: allarme esterno ritardato/di sola visualizzazione; 6: on/off remoto 3: abilitazione defrost; 7: switch tenda 4: inizio defrost; 8: ciclo continuo	-	C	0	0	8	
A5	Configurazione funzione ingresso digitale DI2 su S5 (vedi 'A4')	-	C	0	0	8	
A6	Config. regolazione solenoide durante allarme esterno (immediato o ritardato) 0: compressore/valvola sempre OFF; 100: compressore/valvola sempre ON	min	A	0	0	100	
A7	Tempo di ritardo per allarme esterno ritardato	min	C	0	0	240	
A8	Configurazione funzione ingresso digitale virtuale (vedi 'A4')	-	A	0	0	8	
A9	Selezione ingresso digitale propagato da Master a Slave 0: ingressi digitali non propagati; 3: DI3 propagabile; 1: DI1 propagabile; 4: DI4 propagabile; 2: DI2 propagabile; 5: DI5 propagabile.	-	A	0	0	5	
A10	Configurazione funzione ingresso digitale DI3 su S6 (vedi A4)	-	C	0	0	8	
A11	Configurazione funzione ingresso digitale DI4 su S7 (vedi A4)	-	C	0	0	8	
A12	Configurazione funzione ingresso digitale DI5 (vedi A4)	-	C	0	0	8	
Ar	Abilitazione comunicazione allarmi da Slave a Master 1: segnalazione allarmi abilitata	-	A	1	0	1	
Parametri gestione ventilatori evaporatore (FAn)							
F0	Configurazione gestione ventilatori 0: ventilatori sempre accesi; 1: ventilatori termostatati in base alla differenza tra la sonda virtuale Sv (o Sm in double thermostat) e temperatura evaporatore (Sd); 2: ventilatori termostatati in base alla temperatura dell'evaporatore (Sd).	-	C	0	0	2	
F1	Soglia termostatazione ventilatori (solo se F0=1 o 2)	°C/°F	F	-5.0	-50.0	50.0	
F2	Abilitazione fermata ventilatori con regolazione spenta; 0: no; 1: si	-	C	1	0	1	
F3	Arresto ventilatori durante lo sbrinamento 0: ventilatori accesi in sbrinamento; 1: ventilatori spenti in sbrinamento	-	C	1	0	1	
Fd	Tempo di postgocciolamento dopo sbrinamento (ventilatori accesi con regolazione accesa)	min	C	1	0	15	
Frd	Differenziale termostatazione ventilatori (anche per velocità variabile)	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
F5	Temperatura di cut-off ventilatori (isteresi 1°C)	°C/°F	F	50.0	F1	50.0	
F6	Massima velocità ventilatori	%	A	100	F7	100	
F7	Minima velocità ventilatori	%	A	0	0	F6	
F8	Tempo di spunto ventilatori 0: funzionalità disabilitata	s	A	0	0	240	
F9	Selezione controllo ventilatori con uscita PWM1/2 (con controllo velocità a taglio di fase) 0: a durata; 1: ad impulso	-	A	1	0	1	
Parametri della gestione della valvola (Evd)							
P1	EEV – Main Selezione modello valvola elettronica 0: Valvola non presente; 1: Valvola PWM; 2: Valvola CAREL E²V.	-	A	0	0	2	
P3	EEV – PID set point di surriscaldamento	K	F	10,0	0,0	25,0	
P4	EEV – PID Guadagno proporzionale	-	A	15,0	0,0	100,0	
P5	EEV – PID Tempo integrale 0: funzione disabilitata	s	A	150	0	900	
P6	EEV – PID Tempo derivativo 0,0 funzione disabilitata	s	A	5,0	0,0	100,0	
P7	EEV – LSH Soglia di basso surriscaldamento	K	F	7,0	-10,0	P3	
P8	EEV – LSH Tempo integrale di basso surriscaldamento 0,0: funzione disabilitata	s	A	15	0	240	
P9	EEV – LSH Ritardo allarme di basso surriscaldamento 0: allarme disabilitato	s	A	600	0	999	
P10	EEV - Main Consenso chiusura valvola solenoide per basso surriscaldamento LSH e/o bassa temperatura di aspirazione LSA	-	A	0	0	1	
P11	EEV – LSA Soglia di bassa temperatura di aspirazione	°C/°F	A	-45,0	-50,0	50,0	
P12	EEV – LSA Ritardo allarme di bassa temperatura di aspirazione 0: allarme disabilitato	s	A	600	0	999	
P13	EEV – LSA Differenziale allarme di bassa temperatura di aspirazione (°C) 0,0: ripristino sempre automatico	°C/°F	A	10,0	0,0	60,0	
P15	EEV – Main Temp. satura di appoggio in caso di errore sonda di pressione	°C/°F	A	-15	-50.0	50.0	
PH	EEV – Main Tipo di refrigerante 1: R22; 3: R404a; 5: R410a; 7: R290; 9: R600a; 12: R728 2: R134a; 4: R407c; 6: R507a; 8: R600; 10: R717; 13 R1270 11: R744; 14 R417a	-	A	3	1	14	
OSH	EEV – ADV Offset surriscaldamento per termostato modulante 0,0: funzione disabilitata	K	A	0,0	0,0	60,0	
Phr	EEV – ADV Abilitazione aggiornam. veloce dei param. valvola a supervisore 0: aggiornamento veloce disabilitato	-	A	0	0	1	
PM1	EEV – MOP Soglia MOP (temperatura satura di evaporazione)	°C/°F	A	50,0	-50,0	50,0	
PM2	EEV – MOP Tempo integrale MOP	s	A	10	0	240	
PM3	EEV – MOP Ritardo allarme MOP 0: funzione disabilitata	s	A	0	0	999	
PM4	EEV – MOP Ritardo intervento funzione MOP ad inizio regolazione	s	A	2	0	240	
PM5	EEV – MOP Abilitazione chiusura valvola solenoide locale per allarme MOP	-	A	0	0	1	
PL1	EEV – LOP Soglia LOP (temperatura satura di evaporazione)	°C/°F	A	-50.0	-50.0	50.0	
PL2	EEV – LOP Tempo integrale della funzione LOP	s	A	0	0	240	
PL3	EEV – LOP Ritardo allarme LOP 0: allarme disabilitato	s	A	0	0	240	
SH	Surriscaldamento	K	F	-	-	-	
PPV	Percentuale apertura valvola	%	F	-	-	-	
tGS	Temperatura gas surriscaldato	°C/°F	F	-	-	-	
tEu	Temperatura satura di evaporazione	°C/°F	F	-	-	-	
/cE	Calibrazione temperatura satura di evaporazione	°C/°F	A	0.0	-20.0	20.0	
Po6	EEV – ADV Periodo Ton + Toff valvola di espansione PWM	s	A	6	1	20	
cP1	EEV – ADV Posizione iniziale valvola ad inizio regolazione	%	A	30	0	100	
Pdd	EEV – ADV Tempo di mantenimento posizione iniziale valvola dopo sbrinam.	min	A	10	0	30	
Psb	EEV – ADV Posizione di stand by valvola	passi	A	7	0	400	
Parametri di configurazione generale (CnF)							
In	Selezione tipo di unità MASTER o SLAVE 1: Master	-	C	0	0	1	
Sn	Numero di slave nella rete locale	-	C	0	0	5	
H0	Indirizzo seriale	-	C	199	0	199	
H1	Configurazione funzione uscita AUX1 0: Nessuna funzione associata all'uscita; 6: Uscita luce asservita al MASTER negli SLAVE; 1: Uscita di allarme diseccitato; 2: Uscita di allarme normalmente eccitato; 7: Uscita Defrost evaporatore ausiliario; 3: Uscita ausiliaria; 4: Uscita ausiliaria asservita al MASTER negli SLAVE; 8: Uscita ventilatore di evaporazione; 5: Uscita luce; 9: Resistenze antiappannanti	-	C	8	0	9	
H2	Disabilitazione funzioni tastiera e telecomando 1: tastiera e telecomando abilitati	-	A	1	0	5	
H3	Codice abilitazione telecomando 00: programmazione da telecomando senza codice	-	A	0	0	255	
H4	Disabilitazione buzzer terminale (se presente) 0: buzzer abilitato	-	A	0	0	1	
H5	Configurazione funzione uscita AUX2 (vedi 'H1')	-	C	2	0	9	
H6	Configurazione blocco tasti terminale	-	A	0	0	15	
H7	Configurazione funzione uscita AUX3 (vedi 'H1')	-	C	5	0	9	
H8	Selezione uscita commutata con fasce orarie (Luce e Aux) 0: Fascia oraria NOTTE/GIORNO legata alla LUCE. 1: Fascia oraria NOTTE/GIORNO legata all'AUX.	-	C	0	0	1	
H9	Selezione funzionalità associata al tasto terminale AUX (Luce o AUX) 0: tasto AUX associato alla funzionalità uscita LUCE 1: tasto AUX associato alla funzionalità uscita ausiliaria AUX.	-	C	0	0	1	
Hdn	Numero banchi parametri	-	NV	0	0	6	
Htc	Presenza orologio 0: orologio non presente	-	C	0	0	1	
rHu	Tempo di attivazione uscita cavi caldi PWM 1/2 (su periodo di 240 secondi) 0: funzionalità cavi caldi disabilitata	%	A	70	0	100	
rHt	Periodo attivazione antiappanants	Min.	A	5	0	180	
rHo	Offset modulazione resistenze antiappannanti	°C/°F	A	2	-20	20	
rHd	Differenziale modulazione resistenze antiappannanti	°C/°F	A	0	0	20	
rHL	Tipo di carico uscite PWM 0: resistivo, 1: induttivo	-	A	0	0	1	
rHA	Coefficiente A per stima sonda vetro	°C	NV	2	-20	20	
rHb	Coefficiente B per stima sonda vetro	%	NV	22	0	100	
Parametro storico allarmi (HSt)							
HS0…9	Evento allarme 0…9	-	A	-	-	-	
A___	Evento allarme 0…9 - Codice	-	*	-	-	-	
h___	Evento allarme 0…9- Ora	Ore	*	-	0	23	
m___	Evento allarme 0…9- Minuto	Min.	*	-	0	59	
t___	Evento allarme 0…9- Durata	Min.	*	-	0	999	
Parametri gestione allarmi HACCP (HcP)							
HAn	Numero allarmi HA	-	A	0	0	15	
HA...HA2	Numero di eventi HACCP di tipo HA…HA2 intervenuti	-	A	-	-	-	
HA	Dettagli allarme HACCP HA…HA2	-	A	-	-	-	
y___	Allarme HACCP HA…HA2 - Anno	Anni	*	-	0	99	
M___	Allarme HACCP HA…HA2 - Mese	Mesi	*	-	1	12	
d___	Allarme HACCP HA…HA2 - Giorno	Giorni	*	-	1	31	
h___	Allarme HACCP HA…HA2 - Ora	Ore	*	-	0	23	
n___	Allarme HACCP HA…HA2 - Minuto	Min.	*	-	0	59	
t___	Allarme HACCP HA…HA2 - Durata	Min.	*	-	0	240	
HFn	Numero allarmi HF	-	A	0	0	15	
HF...HF2	Numero di eventi HACCP di tipo HF…HF2 intervenuti	-	A	-	-	-	
HF	Dettagli allarme HACCP HF…HF2	-	A	-	-	-	
y___	Allarme HACCP HF…HF2 - Anno	Anni	*	-	0	99	
M___	Allarme HACCP HF…HF2 - Mese	Mesi	*	-	1	12	
d___	Allarme HACCP HF…HF2 - Giorno	Giorni	*	-	1	31	
h___	Allarme HACCP HF…HF2 - Ora	Ore	*	-	0	23	
n___	Allarme HACCP HF…HF2 - Minuto	Min.	*	-	0	59	
t___	Allarme HACCP HF…HF2 - Durata	Min.	*	-	0	240	
Htd	Ritardo allarme HACCP 0: monitoraggio disabilitato	Min.	A	-	0	240	
Parametri gestione RTC (Real Time Clock) e Defrost temporalizzati (rtc)							
td1…8	Eventi defrost 1…8	-	C	-	-	-	
d___	Sbrinamento 1…8 - Giorno 0: evento disabilitato; 9: da lunedì a sabato; 1…7: lunedì…domenica; 10: sabato a domenica; 8: da lunedì a venerdì; 11: tutti i giorni.	Giorni	*	0	0	11	
h___	Sbrinamento 1…8 - Ora	Ore	*	0	0	23	
m___	Sbrinamento 1…8 - Minuto	Min.	*	0	0	59	
P___	Sbrinamento 1 - Abilitazione Power defrost (tipo defrost) 0: normale; 1: power defrost	flag	*	0	0	1	
tS1…8	Dettagli inizio giorno Fascia oraria 1…8	-	C	-	-	-	
d___	Dettagli inizio giorno Fascia oraria 1…8 - Giorno	Giorni	*	0	0	11	
h___	Dettagli inizio giorno Fascia oraria 1…8 - Ora	Ore	*	0	0	23	
m___	Dettagli inizio giorno Fascia oraria 1…8 - Minuto	Min.	*	0	0	59	
tE1…8	Dettagli fine giorno Fascia oraria 1…8	-	C	-	-	-	
d___	Dettagli fine giorno Fascia oraria 1…8 - Giorno	Giorni	*	0	0	11	
h___	Dettagli fine giorno Fascia oraria 1…8 - Ora	Ore	*	0	0	23	
m___	Dettagli fine giorno Fascia oraria 1…8 - Minuto	Min.	*	0	0	59	
tc	Impostazione Data/Ora RTC	-	C	-	-	-	
y___	Anno	Anni	0	00	0	99	
M___	Mese	Mesi	*	1	1	12	
d___	Giorno del mese	Giorni	*	1	1	31	
u___	Giorno della settimana	Giorni	*	6	1	7	
h___	Ora	Ore	*	0	0	23	
m___	Minuto	Min.	*	0	0	59	
Parametri a sistema di supervisione							
PF	EEV - ADV Passi apertura valvola	-	NV	40	0	480	
PMP	EEV - ADV Abilitazione posizionamento manuale valvola di espansione 0: posizionamento manuale disabilitato	-	NV	0	0	1	
PMu	EEV - ADV Posizione manuale valvola	-	NV	0	0	600	
Parametri da chiave di programmazione e/o commissioning							
PS	**Password visualizzazione parametri di configurazione**	**-**	**NV**	**22**	**0**	**200**	
PSA	**Password ingresso in parametri avanzati**	**-**	**NV**	**PS + 11**			
PSS	Password ingresso in storico allarmi	-	NV	PS + 22			
PSU	Password ingresso in upload parametri	-	NV	PS + 44			

Tab. 4

Tabella 5: allarmi e segnalazioni: display, buzzer e relè

Note: Il Buzzer viene attivato se risulta abilitato dal parametro 'H4'.
Il relè di allarme viene attivato se una delle uscite ausiliaria 1, ausiliaria 2 e ausiliaria 3 ('H1', 'H5' e 'H7') è stata assegnata alla funzione relè di allarme (normalmente chiuso o aperto).

Codice	Descrizione	Icona display lampeggiante	Relè allarme	Buzzer	Ripristino
rE	Sonda virtuale di regolazione guasta		ON	ON	AUTO
E1	Sonda S1 guasta		OFF	OFF	AUTO
E2	Sonda S2 guasta		OFF	OFF	AUTO
E3	Sonda S3 guasta		OFF	OFF	AUTO
E4	Sonda S4 guasta		OFF	OFF	AUTO
E5	Sonda S5 guasta		OFF	OFF	AUTO
E6	Sonda S6 guasta		OFF	OFF	AUTO
E7	Sonda S7 guasta		OFF	OFF	AUTO
E8	Sonda seriale S8 non aggiornata		OFF	OFF	AUTO
E9	Sonda seriale S9 non aggiornata		OFF	OFF	AUTO
E10	Sonda seriale S10 non aggiornata		OFF	OFF	AUTO
E11	Sonda seriale S11 non aggiornata		OFF	OFF	AUTO
"___"	Sonda non abilitata	-	OFF	OFF	AUTO
LO	allarme bassa temperatura (rif. Sonda mandata se "Double thermostat")		ON	ON	AUTO
HI	allarme alta temperatura (rif. Sonda mandata se "Double thermostat")		ON	ON	AUTO
LO2	allarme bassa temperatura (rif. Sonda ripresa se "Double thermostat")		ON	ON	AUTO
HI2	allarme alta temperatura (rif. Sonda ripresa se "Double thermostat")		ON	ON	AUTO
IA	allarme immediato da contatto esterno		ON	ON	AUTO
dA	allarme ritardato da contatto esterno		ON	ON	AUTO
dEF	defrost in esecuzione	sempre	OFF	OFF	AUTO
Ed1	defrost su evaporatore 1 terminato per timeout	-	OFF	OFF	AUTO
Ed2	defrost su evaporatore 2 terminato per timeout	-	OFF	OFF	AUTO
dor	allarme porta aperta per troppo tempo		ON	ON	AUTO
Etc	real time clock guasto		OFF	OFF	AUTO
LSH	allarme basso surriscaldamento		OFF	OFF	AUTO
Ldt	allarme bassa temperatura di aspirazione		OFF	OFF	AUTO
MAN MOP	allarme di massima pressione operativa		OFF	OFF	AUTO
LOP	allarme bassa temperatura di aspirazione		OFF	OFF	AUTO
Edc	errore di comunicazione con driver stepper		ON	ON	AUTO
EFS	motore controllato dal driver stepper rotto o non collegato		ON	ON	AUTO
EE	Errore Flash parametri macchina		OFF	OFF	AUTO
EF	Errore Eeprom parametri di funzionamento		OFF	OFF	AUTO
HA	Allarme HACCP di tipo 'HA'	HACCP	OFF	OFF	MAN
HF	Allarme HACCP di tipo 'HF'	HACCP	OFF	OFF	MAN
rct	Connessione con telecomando IR attiva	-	OFF	OFF	AUTO
rcE	Connessione con telecomando IR disattivata	-	OFF	OFF	AUTO
Add	Procedura di assegnazione automatica indirizzo in corso	-	OFF	OFF	AUTO
AcE	Segnala il passaggio al funzionamento ON OFF dei cavi caldi per mancanza o errore sonde per l'argoritmo PI sbrinamento vetrine		OFF	OFF	AUTO
ccb	Richiesta inizio ciclo continuo	-	-	-	-
ccE	Richiesta fine ciclo continuo	-	-	-	-
dFb	Richiesta inizio defrost	-	-	-	-
dFE	Richiesta fine defrost	-	-	-	-
On	Passaggio a stato di ON	-	-	-	-
OFF	Passaggio a stato di OFF	-	-	-	-
rES	Reset allarmi a ripristino MAN, reset allarmi HACCP, reset monitoraggio temperatura	-	-	-	-
MA	Errore comunicazione con il Master (solo su Slave)		-	-	AUTO
u1-u5	Errore di comunicazione con lo Slave 1-5 (solo su Master)		-	-	AUTO
n1-n5	Allarme sull'unità 1-5 presente nella rete.		ON	ON	AUTO
upL	Procedura di upload in corso	-			-
up1-up5	Procedura di upload con errori sull'unità 1-5.		OFF	OFF	-
uS_	Unità slave non configurata	-	OFF	OFF	AUTO
bLo	Allarme valvole bloccate		ON	OFF	MAN

Tab. 5

General description

MPXPRO (MX20*) is a CAREL device for the automatic control of refrigeration units, which uses the following interfaces:

- CAREL IR**U***** terminal (small display with 3 digits and 4 buttons
- CAREL IR**X***** display (small display with 3 digits)

Fig. 1

Display temperature: -50T150 °C (with possibility of decimal resolution in the range -19.9T19.9, see parameter /6), operating temperature 0T30 °C non-condensing.

Table 1: display

Icon	Function	Description	Meaning of icons/Status of function		
			On	Off	Flashing
	COMPRESSOR	Status of compressor/solenoid valve output	Active	Inactive	Activation delayed by protection times
	FAN	Status of fan output	Active	Inactive	Activation disabled externally or due to procedure in progress
	DEFROST	Status of defrost output	Active	Inactive	Activation disabled externally or due to procedure in progress
AUX	AUX (auxiliary output)	Status of auxiliary output	Active	Inactive	
	ALARM	Alarm status during normal operation or from digital input	Pre-activation of a external delayed digital alarm	No active alarm	Active alarms
	OROLOGIO	RTC option, at start-up comes on to indicate the option is available	Control in night-time operation	Control in day-time operation	Clock alarm
	LIGHT	Status of local or network light output	Active	Inactive	
	SERVICE	General service signals	On the master indicates that the parameters are being sent to the slaves	No malfunction	Malfunction (System error). Contact service.
HACCP	HACCP	HACCP alarm signal	Function enabled	Function disabled	HACCP alarm active, HA/HF signal on display
	CONTINUOUS CYCLE	Status of continuous cycle function.	Operating	Not operating	Call pending

Tab. 1

Table 2: MPXPRO keypad and main functions

The user terminal (code IR**X*****) is an interface that in addition to the display functions, allows access to the MPXPRO parameter configuration menu using the keypad on the side of the display. Depending on the type of connection and the configuration of the local network, the entire network can be managed from just one point.

Category	Function	Front keypad functions		Display / Notes
		Button	Duration	
Set point	Temperature set point	Set		Set point value flashing
		▲ aux or def ▼		Modify the set point
		Set		Save set point and return to initial display
Access parameters	Type F parameters (frequent	Prg mute	5 s	The first type F parameter is displayed
	Type C or A parameters (configuration	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux or def ▼		Enter password (default C= 22, A= 33)
		Set		**Confirm the password, the first type C parameter is displayed**
	Exit	Prg mute & Set	5 s	
Network functions, Master only	Copy parameters from Master to Slave	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux or def ▼		Enter password (default 66)
		Set		For further info see the MPXPRO manual
	Display unit network status from Master (Virtual Console)	Prg mute & Set & def ▼		Select Slave unit (for further info see the MPXPRO manual "Display unit network status from Master"
Default	Reset default parameters	Press Prg mute at start-up		

Tab. 2

Table 3: main functions available on the keypad

Category	Function	Front keypad functions		Display / Notes
		Button	Duration	
Defrost	Local defrost	def ▼		dFb: start defrost call dFE: end defrost call
	Multiplexed defrost From master only	Set & def ▼	5 s	dFb: start defrost call dFE: end defrost call.
Auxiliaries	Continuous cycle	▲ aux & def ▼	5 s	ccb: start continuous cycle call ccE: end continuous cycle call
	AUX output	▲ aux		
Alarms	Alarm log	Prg mute & Set	5 s	
		▲ aux or def ▼		Enter password (default 44)
		Set		for further info see the MPXPRO manual, paragraph "Alarm log".
	Manual alarm reset	Prg mute & ▲ aux	5 s	rES: indicates the alarms with manual reset have been reset.
	Mute buzzer and disable alarm relay (1)	Prg mute		
HACCP	HACCP menu	Prg mute & ▲ aux		for further info see the MPXPRO manual, paragraph "HACCP alarms"

Tab. 3

Important: • *to permanently save all the changed values and exit the parameter menu, press SET for 3 s;*
• *to exit the menu without saving the changed values (exit by TIMEOUT) doe not press any button for at least 60 s*

Note: (1) disables the slave offline signals for one minute.

Table 4: Operating parameters

Key to the table:

Code: code of the parameter as shown on the display
Parameter: name of the parameter and any possible values
Type: type of parameter, C (basic applications, PW 22), F (frequent), A (advanced applications, PW 33), NV (not visible from terminal, programming key, commissioning tool and supervisor only)
N.B.: The codes of parameters "A" are highlighted in bold types
UOM: unit of measure
Min, max or Def: Minimum, maximum or default
Note: the new values should be noted down

Code	Parameter	UOM	Type	Def.	Min	Max	Note
Temperature probe management parameters (/Pro)							
/2	Analogue probe measurement stability	-	A	4	1	15	
/4	Virtual probe composition; 0: outlet probe Sm; 100: intake probe Sr	-	C	0	0	100	
/5	Select °C or °F; 0: display in °C	-	A	0	0	1	
/6	Disable decimal point 0: decimal point enabled	-	A	0	0	1	
rHS	Makeup of glass temp. sensor estimate	%	NV	20	0	100	
/t	Enable alarms on the second terminal 0: display on second. term. disabled	-	A	0	0	1	
/t1	Select display on the main terminal 0: not present; 1...11: S1...S11; 12: Control probe (Sreg); 13: Virtual probe (Sv); 14: Set point;	-	C	12	0	14	
/t2	Select display on the secondary terminal (See /t1)	-	A	0	0	14	
/t0	Select optional terminal 0: User terminal and display present 1: Optional user terminal and display present 2: User terminal present and optional display 3: Optional user terminal and display	-	A	3	0	3	
/P1	Select type of probe, Group 1 (S1, S2, S3) 0: Standard NTC with Range –50T90°C 2: Standard PT1000 Range –50T150°C 1: Standard PTC range –50T150°C 3: Standard NTC K243 Range -50T90°C	-	A	0	0	3	
/P2	Select type of probe, Group 2 (S4, S5) (See /P1)	-	A	0	0	3	
/P3	Select type of probe, Group 3 (S6) 0…3: (See /P1); 4: 0 to 5 V ratiometric probe	-	A	0	0	4	
/P4	Select type of probe Group 4 (S7) 0…3: (See /P1) 5: 0 to 10 V input 4: 0 to 5 V ratiometric probe 6: 4 to 20 mA input	-	A	0	0	6	
/P5	Select type of probe, Group 5, serial probes (S8…S11) 0: temperature probes	-	A	0	0	15	
/FA	Assign outlet temperature probe (Sm) 0: Function disabled; 1…11: S1…S11	-	C	1	0	11	
/Fb	Assign defrost temperature probe (Sd) (See /Fa)	-	C	2	0	11	
/Fc	Assign intake temperature probe (Sr) (See /Fa)	-	C	3	0	11	
/Fd	Assign evaporator outlet temp. probe (Tsuct EEV) (See /Fa)	-	A	0	0	11	
/Fe	Assign saturated evaporation temp. probe (T/Psat EEV) (See /Fa)	-	A	0	0	11	
/FF	Assign defrost temperature probe 2 (Sd2) (See /Fa)	-	A	0	0	11	
/FG	Assign auxiliary temperature probe 1 (Saux1) (See /Fa)	-	A	0	0	11	
/FH	Assign auxiliary temperature probe 2 (Saux2) (See /Fa)	-	A	0	0	11	
/FI	Assign room temperature sensor (SA)	-	A	0	0	11	
/FL	Assign room humidity sensor (SU)	-	A	0	0	11	
/FM	Assign glass temperature sensor (Svt)	-	A	0	0	11	
/Fn	Assign dewpoint value to serial sensor (Sdp)	-	A	0	0	4	
/c1	Probe 1 calibration	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c2	Probe 2 calibration	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c3	Probe 3 calibration	°C, °F	F	0.0	-20.0	20.0	
/c4	Probe 4 calibration	°C, °F	A	0.0	-20.0	20.0	
/c5	Probe 5 calibration	°C, °F	A	0.0	-20.0	20.0	
/c6	Probe 6 calibration	°C, °F or barg	A	0.0	-20.0	20.0	
/c7	Probe 7 calibration	°C, °F or barg	A	0.0	-20.0	20.0	
/U6	Maximum value of sensor 6	barg	A	9.3	/L6	100.0	
/L6	Minimum value of sensor 6	barg	A	-1.0	-100.0	/U6	
/U7	Maximum value of sensor 7	barg	A	9.3	/L7	100.0	
/L7	Minimum value of sensor 7	barg	A	-1.0	-100.0	/U7	
Temperature control parameters (CtL)							
St	Unit set point	°C/°F	F	50.0	r1	r2	
St2	Intake probe set point with "Double thermostat"	°C/°F	A	50.0	r1	r2	
rd	Temperature set point differential	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
rd2	Control differential with "Double thermostat" 0.0: function deactivated	°C/°F	A	0.0	0.0	20.0	
r1	Minimum set point	°C/°F	A	-50.0	-50.0	r2	
r2	Maximum set point	°C/°F	A	50.0	r1	50	
r3	Enable end defrost signal by timeout 0: signals disabled	-	A	0	0	1	
r4	Automatic night-time set point variation	°C/°F	C	0.0	-50.0	50.0	
r5	Select maximum and minimum temperature monitoring probe. 0: disabled; 6: superheated gas probe; 1: control probe (Sreg); 7: saturated evaporation probe; 2: virtual probe (Sv); 8: auxiliary defrost probe; 3: outlet probe (Sm); 9: auxiliary probe; 4: defrost probe (Sd); 10: auxiliary probe 2. 5: intake probe (Sr);	-	A	0	0	10	
rt	Duration of current max. and min. temperature monitoring session.	hours	A	-	0	999	
rH	Maximum temperature acquired in the session	°C/°F	A	-	-	-	
rL	Minimum temperature acquired in the session	°C/°F	A	-	-	-	
r6	Enable night-time control on intake probe (Sr) 0: control on virtual probe (Sv) at NIGHT 1: control on intake probe (Sr) at NIGHT	-	C	0	0	1	
ro	Control offset in the event of probe error	°C/°F	A	0.0	0.0	20.0	
r7	Enable solenoid output on Master as LAN solenoid only 0: compressor output for local valve; 1: compressor output for network valve	-	C	0	0	1	
Compressor management parameters (CMP)							
c0	Enable compressor and fan delay on power-up	min	A	0	0	240	
c1	Minimum time between successive starts	min	A	0	0	15	
c2	Minimum off time	min	A	0	0	15	
c3	Minimum on time	min	A	0	0	15	
c4	ON time for operation in duty setting (Toff = 15 minutes fixed) 0: compressor/valve always OFF; 100: compressor/valve always ON	min	A	0	0	100	
cc	Duration of operation in continuous cycle	hours	A	1	0	15	
c6	Low temperature alarm bypass time after continuous cycle	min	A	60	0	240	
Defrost management parameters (dEF)							
d0	Select type of defrost 0: heater defrost by temperature; 3: hot gas defrost by time; 1: hot gas defrost by temperature; 4: heater defrost by temp. and time 2: heater defrost by time;	-	C	0	0	4	
d2	Enable end defrost synchronised by Master 0: end defrost not synchronised; 1: end defrost synchronised	-	A	1	0	1	
dI	Maximum interval between consecutive defrosts	hours	C	8	0	240	
dt1	End defrost temperature (read by Sd)	°C/°F	F	8.0	-50.0	50.0	
dt2	End defrost temperature (read by Sd2)	°C/°F	A	8.0	-50.0	50.0	
dP1	Maximum defrost duration	min	F	45	1	240	
dP2	Maximum defrost duration on second evaporator	min	A	45	1	240	
d4	Enable defrost on start-up 0: defrost on start-up disabled	-	A	0	0	1	
d5	Defrost delay on start-up if enabled	min	A	0	0	240	
d6	Select display on terminal during the defrost 0: temperature alternating with 'dEF' on both displays 1: both displays off 2 'dEF' fixed on both displays	-	A	1	0	2	
dd	Dripping time after defrosting (fans off)	min	A	2	0	15	
d7	Enable "Skip defrost" 0: "Skip defrost" disabled	-	A	0	0	1	
d8	High temperature alarm bypass time after defrost and door open	min	C	30	1	240	
d9	Disable defrost priority over solenoid times 0: protection times respected	-	A	1	0	1	
Sd1	Defrost probe display	°C/°F	F	-	-	-	
Sd2	Second evaporator defrost probe display	°C/°F	A	-	-	-	
dC	Time base for defrost 0: 'dI' expressed in hours, 'dP1', 'dP2' and 'ddP' in minutes 1: 'dI' expressed in minutes ,'dP1', 'dP2' and 'ddP' in seconds	-	A	0	0	1	
d10	Defrost time in "Running time" 0: function disabled	min	A	0	0	240	
d11	Temperature threshold for "running time" defrost	°C/°F	A	-30.0	-50.0	50.0	
d12	Manage pressure sensor during defrost 0: probe error disabled, updating after supervisor enabling 1: probe error enabled, updating after supervisor enabling 2: errore sonda disabilitato, updating after supervisor disabling 3: probe error enabled, updating after supervisor disabling	-	A	0	0	3	
dS1	Compressor off time for "sequential stop" defrost 0: function disabled	min	A	0	0	45	
dS2	Compressor operating time for "sequential stop" defrost	min	A	120	0	240	
ddt	Additional end defrost temperature delta for "power defrost"	°C/°F	A	0.0	-20.0	20.0	
ddP	Additional maximum end defrost time delta for "power defrost"	min	A	0	0	60	
dn	Nominal duration of the defrost for "skip defrost"	%	A	75	0	100	
d1S	Number of daily defrosts	-	C	0	0	14	
d2S	Number of daily defrosts	-	C	0	0	14	
Alarm management parameters (ALM)							
AA	Assign high and low temperature alarm probe 1: Control; 5: Intake; 7: Saturated evap.; 2: Virtual; 4: Defrost; 8: Auxiliary defrost; 3: Outlet; 6: Sup. gas; 9: Auxiliary; 10: Auxiliary 2.	-	F	1	1	10	
A0	Reset high and low temperature alarm differential	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
A1	Select alarm thresholds relating to the set point or absolute 0:'AL','AH','AL2'and'AH2' are considered relative thresholds to the set point 1:'AL','AH','AL2'and'AH2' are considered absolute thresholds	-	F	0	0	1	
AL	Low temp. alarm threshold (outlet probe Sm in "Double thermostat")	°C/°F	F	4.0	-50.0	50.0	
AH	High temperature alarm threshold (outlet probe Sm in "Double thermostat")	°C/°F	F	10.0	-50.0	50.0	
AL2	Low temperature alarm threshold on intake probe Sr ("Double thermostat" only)	°C/°F	A	0.0	-50.0	50.0	
AH2	High temperature alarm threshold on intake probe Sr ("Double thermostat" only)	°C/°F	A	0.0	-50.0	50.0	
Ad	Delay time for high and low temperature alarms	min	F	120	0	240	
A4	Configure function of digital input DI1 on S4 0: input not active 5: door switch with 1: immediate external alarm comp. and fans OFF 2: delayed external alarm/display only 6: remote on/off 3: enable defrost 7: curtain switch 4: start defrost 8: continuos cycle	-	C	0	0	8	
A5	Configure function of digital input DI2 on S5 (see 'A4')	-	C	0	0	8	
A6	Configure solenoid control during external alarm (immediate or delayed) 0: compressor/valve always OFF; 100: compressor/valve always ON	min	A	0	0	100	
A7	Delay time for delayed external alarm	min	C	0	0	240	
A8	Configure function of digital virtual input (see 'A4')	-	A	0	0	8	
A9	Select digital input propagated from Master to Slave 0: digital inputs not propagated; 3: DI3 propagated; 1: DI1 propagated; 4: DI4 propagated; 2: DI2 propagated; 5: DI5 propagated.	-	A	0	0	5	
A10	Configure function of digital input DI3 on S6 (see A4)	-	C	0	0	8	
A11	Configure function of digital input DI4 on S7 (see A4)	-	C	0	0	8	
A12	Configure function of digital input DI5 (see A4)	-	C	0	0	8	
Ar	Enable send alarms from Slave to Master 1: alarm signals enabled	-	A	1	0	1	
Evaporator fan management parameters (FAn)							
F0	Configure fan management 0: fans always on; 1: fans controlled based on the temperature difference between the virtual probe Sv (or Sm in double thermostat) and evaporator temperature (Sd); 2: fans controlled based on the temperature diff. of the evaporator (Sd).	-	C	0	0	2	
F1	Fan temperature control threshold (only if F0=1 or 2)	°C/°F	F	-5.0	-50.0	50.0	
F2	Enable stop fans with controller off 0: no; 1: yes	-	C	1	0	1	
F3	Stop fans during the defrost 0: fans on during defrost; 1: fans off during defrost	-	C	1	0	1	
Fd	Post-dripping time after defrost (fans on with controller on)	min	C	1	0	15	
Frd	Fan temperature control differential (including variable speed)	°C/°F	F	2.0	0.1	20.0	
F5	Fan cut-off temperature (hysteresis 1°C)	°C/°F	F	50.0	F1	50.0	
F6	Maximum fan speed	%	A	100	F7	100	
F7	Minimum fan speed	%	A	0	0	F6	
F8	Fan start-up time 0: function disabled	s	A	0	0	240	
F9	Select fan control with PWM1/2 output (with speed control by phase cutting) 0: duration; 1: impulse	-	A	1	0	1	
Valve management parameters (Evd)							
P1	EEV – Main: Select model of electronic valve; 0: Valve not present; 1: PWM valve; 2: CAREL E2V valve.	-	A	0	0	2	
P3	EEV – PID: Superheat set point	K	F	10.0	0.0	25.0	
P4	EEV – PID: Proportional gain	-	A	15.0	0.0	100.0	
P5	EEV – PID: Integral time 0: function disabled	s	A	150	0	900	
P6	EEV – PID: Derivative time 0.0 function disabled	s	A	5.0	0.0	100.0	
P7	EEV – LSH: Low superheat threshold	K	F	7.0	-10.0	P3	
P8	EEV – LSH: Low superheat integral time 0.0: function disabled	s	A	15	0	240	
P9	EEV – LSH: Low superheat alarm delay 0: alarm disabled	s	A	600	0	999	
P10	EEV - Main: Enable close solenoid valve for low superheat LSH and/or low suction temperature LSA	-	A	1	0	1	
P11	EEV – LSA: Low suction temperature threshold	°C/°F	A	-45.0	-50.0	50.0	
P12	EEV – LSA: Low suction temperature alarm delay 0: alarm disabled	s	A	600	0	999	
P13	EEV – LSA: Low suction temperature alarm differential (°C) 0.0: always automatic reset	°C/°F	A	10.0	0.0	60.0	
P15	EEV – Main: Support saturated temp. in the event of pressure probe error	°C/°F	A	-15	-50.0	50.0	
PH	EEV – Main: Type of refrigerant 1: R22 3: R404a 5: R410a 7: R290 9: R600a 12: R508a 2: R134a 4: R407c 6: R507a 8: R600 10: R717 13 R1270 11: R744 14 R417a	-	A	3	1	14	
OSH	EEV – ADV: superheat offset for modulating thermostat 0.0: function disabled	K	A	0.0	0.0	60.0	
Phr	EEV – ADV: Enable fast update of the valve parameters to supervisor 0: fast update disabled	-	A	0	0	1	
PM1	EEV – MOP: MOP threshold (saturated evaporation temperature)	°C/°F	A	50.0	-50.0	50.0	
PM2	EEV – MOP: MOP integral time	s	A	10	0	240	
PM3	EEV – MOP: MOP alarm delay 0: function disabled	s	A	0	0	999	
PM4	EEV – MOP: MOP function delay when starting control	s	A	2	0	240	
PM5	EEV – MOP: Enable close local solenoid valve for MOP alarm	-	A	0	0	1	
PL1	EEV – LOP: LOP threshold (saturated evaporation temperature)	°C/°F	A	-50.0	-50.0	50.0	
PL2	EEV – LOP: LOP integral time	s	A	0	0	240	
PL3	EEV – LOP: LOP alarm delay 0: alarm disabled	s	A	0	0	240	
SH	superheat	K	F	-	-	-	
PPV	Valve opening percentage	%	F	-	-	-	
tGS	Superheated gas temperature	°C/°F	F	-	-	-	
tEu	Saturated evaporation temperature	°C/°F	F	-	-	-	
/cE	Saturated evaporation temperature calibration	°C/°F	A	0.0	-20.0	20.0	
Po6	EEV – ADV: PWM expansion valve Ton + Toff	s	A	6	1	20	
cP1	EEV – ADV: Initial valve position at start control	%	A	30	0	100	
Pdd	EEV – ADV: Initial valve position maintenance time after defrost	min	A	10	0	30	
Psb	EEV – ADV: Valve standby position	steps	A	7	0	400	
General configuration parameters (CnF)							
In	Select type of unit, MASTER or SLAVE 1: Master	-	C	0	0	1	
Sn	Number of slaves in the local network	-	C	0	0	4	
H0	Serial address	-	C	199	0	199	
H1	Configure function of output AUX1 0: No function associated with output; 5: Light output; 1: Alarm output dienergized; 6: Light slaved to MAST. on SLAVES; 2: Alarm output normally energized; 7: Aux. evap. defrost output; 3: Auxiliary output; 8: Evap. fan output; 4: Auxiliary slaved to MASTER on SLAVES; 9: Rail Heaters.	-	C	8	0	9	
H2	Disable keypad and remote control functions 1: keypad and remote control enabled	-	A	1	0	5	
H3	Remote control enabling code 00: programming from the remote control without code	-	A	0	0	255	
H4	Disable terminal buzzer (if present) 0: buzzer enabled	flag	A	0	0	1	
H5	Configure function of output AUX2 (see 'H1')	-	C	2	0	8	
H6	Configure terminal keypad lock	-	A	0	0	15	
H7	Configure function of output AUX3 (see 'H1')	-	C	5	0	8	
H8	Select output switched with time bands (Light and Aux) 0: NIGHT/DAY time band linked to LIGHT. 1: NIGHT/DAY time band linked to AUX.	flag	C	0	0	1	
H9	Select function associated with terminal AUX button (Light or AUX) 0: AUX button associated with light output function 1: AUX button associated with AUX auxiliary output function	-	C	0	0	1	
Hdn	Number of sets of parameters	-	NV	0	0	6	
Htc	Clock option 0: clock absent	-	C	0	0	1	
rHu	Hot wire PWM 1/2 activation time (on period of 240 seconds) 0: hot wire function disabled	%	A	70	0	100	
rHt	Anti-condensate activation period	Min.	A	5	0	180	
rHo	Anti-condensate heater modulation offset	°C/°F	A	2	-20	20	
rHd	Anti-condensate heater modulation differential	°C/°F	A	0	0	20	
rHL	Type of load for PWM outputs 0: resistive, 1: inductive	-	A	0	0	1	
rHA	Coefficient A for glass temp. sensor estimate	°C	NV	2	-20	20	
rHb	Coefficient B for glass temp. sensor estimate	%	NV	22	0	100	
Alarm log parameters (HSt)							
HS0...9	Alarm event 0 to 9	-	C	-	-	-	
A__	Alarm event 0 to 9 - Code	-	*	-	-	-	
h__	Alarm event 0 to 9- Hour	Hours	*	-	0	23	
m__	Alarm event 0 to 9- Minute	Min.	*	-	0	59	
t__	Alarm event 0 to 9- Duration	Min.	*	-	0	999	
HACCP alarm management parameters (HcP)							
HAn	Number of HA events recorded	-	C	0	0	15	
HA...HA2	Number of HA 1 to HA3 HACCP events occurred	-	C	-	-	-	
HA	Details of HACCP alarm HA1 to HA13	-	C	-	-	-	
y__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Year	Years	*	-	0	99	
M__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Month	Months	*	-	1	12	
d__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Day	Days	*	-	1	31	
h__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Hour	Hours	*	-	0	23	
n__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Minute	Min.	*	-	0	59	
t__	HACCP alarm HA 1 to 3 - Duration	Min.	*	-	0	240	
HFn	Number of HF events recorded	-	C	0	0	15	
HF1...3	Number of HF1 to HF3 HACCP events occurred	-	C	-	-	-	
HF	Details of HACCP alarm HF1 to HF3	-	C	-	-	-	
y__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Year	Years	*	0	0	99	
M__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Month	Months	*	0	1	12	
d__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Day	Days	*	0	1	31	
h__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Hour	Hours	*	0	0	23	
n__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Minute	Min.	*	0	0	59	
t__	HACCP alarm HF 1 to 3 - Duration	Min.	*	0	0	240	
Htd	HACCP alarm delay 0: monitoring disabled	Min.	C	0	0	240	
RTC (Real Time Clock) and Timed defrosts (rtc) management parameters							
td1…8	Defrost event 1 to 8	-	C	-	-	-	
d__	Defrost 1 to 8 - Day 0: event disabled; 9: Monday to Saturday; 1 to 7: Monday to Sunday; 10: Saturday & Sunday; 8: Monday to Friday; 11: every day.	Days	*	0	0	11	
h__	Defrost 1 to 8 - Hour	Hours	*	0	0	23	
m__	Defrost 1 to 8 - Minute	Min.	*	0	0	59	
P__	Defrost 1 - Enable Power defrost (type of defrost) 0: normal; 1: power defrost	flag	*	0	0	1	
tS1…8	Details of start day Time band 1 to 8	-	C	-	-	-	
d__	Details of start day Time band 1 to 8 - Day	Days	*	0	0	11	
h__	Details of start day Time band 1 to 8 - Hour	Hours	*	0	0	23	
m__	Details of start day Time band 1 to 8 - Minute	Min.	*	0	0	59	
tE1…8	Details of end day Time band 1 to 8	-	C	-	-	-	
d__	Details of end day Time band 1 to 8 - Day	Days	*	0	0	11	
h__	Details of end day Time band 1 to 8 - Hour	Hours	*	0	0	23	
m__	Details of end day Time band 1 to 8 - Minute	Min.	*	0	0	59	
tc	RTC time/date setting	-	C	-	-	-	
y__	Year	Years	0	00	0	99	
M__	Month	Months	*	1	1	12	
d__	Day of month	Days	*	1	1	31	
u__	Day of the week	Days	*	6	1	7	
h__	Hour	Hours	*	0	0	23	
m__	Minute	Min.	*	0	0	59	
Supervisor parameters							
PF	EEV - ADV: Valve opening steps	-	NV	40	0	480	
PMP	EEV - ADV: Enable manual positioning of expansion valve 0: manual positioning disabled	-	NV	0	0	1	
PMu	EEV - ADV: Manual valve position	-	NV	0	0	600	
Parameters from programming key and/or commissioning tools							
PS	**Password to display configuration parameters**	**-**	**NV**	**22**	**0**	**200**	
PSA	**Password to access advanced parameters**	**-**	**NV**	**PS + 11**			
PSS	Password to enter alarm log	-	NV	PS + 22			
PSU	Password to enter parameter upload	-	NV	PS + 44			

Tab. 4

Table 5: alarms and signals: display, buzzer and relay

Note: The buzzer is activated if enabled by parameter 'H4'.
The alarm relay is activated if one of the outputs, auxiliary 1, auxiliary 2 or auxiliary 3 ('H1', 'H5' and 'H7') has been assigned to the alarm relay function (normally closed or normally open).

Code	Description	Icon flashing	Alarm relay	Buzzer	Reset
rE	Virtual control probe fault	🔧	ON	ON	AUTO
E1	Probe S1 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E2	Probe S2 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E3	Probe S3 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E4	Probe S4 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E5	Probe S5 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E6	Probe S6 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E7	Probe S7 fault	🔧	OFF	OFF	AUTO
E8	Serial probe S8 not updated	🔧	OFF	OFF	AUTO
E9	Serial probe S9 not updated	🔧	OFF	OFF	AUTO
E10	Serial probe S10 not updated	🔧	OFF	OFF	AUTO
E11	Serial probe S11 not updated	🔧	OFF	OFF	AUTO
"___"	Probe not enabled	-	OFF	OFF	AUTO
LO	Low temperature alarm (ref. Outlet probe if "Double thermostat")	⚠	ON	ON	AUTO
HI	High temperature alarm (ref. Outlet probe if "Double thermostat")	⚠	ON	ON	AUTO
LO2	Low temperature alarm (ref. Intake probe if "Double thermostat")	⚠	ON	ON	AUTO
HI2	High temperature alarm (ref. Intake probe if "Double thermostat")	⚠	ON	ON	AUTO
IA	Immediate alarm from external contact	⚠	ON	ON	AUTO
dA	Delayed alarm from external contact	⚠	ON	ON	AUTO
dEF	Defrost running	❄ always	OFF	OFF	AUTO
Ed1	Defrost on evaporator 1 ended by timeout	-	OFF	OFF	AUTO
Ed2	Defrost on evaporator 2 ended by timeout	-	OFF	OFF	AUTO
dor	Door open for too long alarm	⚠	ON	ON	AUTO
Etc	Real time clock fault	🕒	OFF	OFF	AUTO
LSH	Low superheat alarm	⚠	OFF	OFF	AUTO
Ldt	Low suction temperature alarm	⚠	OFF	OFF	AUTO
MAN MOP	Maximum operating pressure alarm	⚠	OFF	OFF	AUTO
LOP	Low suction temperature alarm	⚠	OFF	OFF	AUTO
Edc	Communication error with stepper driver	🔧	ON	ON	AUTO
EFS	Motor controlled by the stepper driver broken or not connected	🔧	ON	ON	AUTO
EE	Unit parameter flash error	🔧	OFF	OFF	AUTO
EF	Operating parameter EEPROM error	🔧	OFF	OFF	AUTO
HA	HACCP alarm type 'HA'	HACCP	OFF	OFF	MAN
HF	HACCP alarm type 'HF'	HACCP	OFF	OFF	MAN
rct	Connection to IR remote control active	-	OFF	OFF	AUTO
rcE	Connection to IR remote control disabled	-	OFF	OFF	AUTO
Add	Automatic address assignment procedure in progress	-	OFF	OFF	AUTO
AcE	Hot wires switched to ON-OFF operation due to no sensor or sensor error for the PI display cabinet defrost algorithm	⚠	OFF	OFF	AUTO
ccb	Start continuous cycle call	-	-	-	-
ccE	End continuous cycle call	-	-	-	-
dFb	Start defrost call	-	-	-	-
dFE	End defrost call	-	-	-	-
On	Switch ON	-	-	-	-
OFF	Switch OFF	-	-	-	-
rES	Reset alarms with MAN reset, reset HACCP alarms, reset temp. monitoring	-	-	-	-
MA	Communication error with the Master (only on Slave)	🔧	-	-	AUTO
u1-u5	Communication error with Slave 1-5 (on Master only)	🔧	-	-	AUTO
n1-n5	Alarm on unit 1-5 in the network	⚠	ON	ON	AUTO
upL	Upload procedure in progress	-	-	-	-
up1-up5	Upload procedure with errors on unit 1-5	⚠	OFF	OFF	-
uS_	Slave unit not configurated	-	OFF	OFF	AUTO
bLo	Bloked valves alarm	⚠	ON	OFF	MAN

Tab. 5

CAREL
CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499716611 – Fax (+39) 0499716600 http://www.carel.com – e-mail: carel@carel.com

+050001190 - rel. 2.1 del 05.03.2008